



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
RUA CEL LOURENÇO FEITOSA, 211A, CENTRO, TAUÁ-CE

CONSTRUÇÃO DE PRAÇAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE
PLANO DE TRABALHO: PT 1073634-81

VOLUME I
RELATÓRIO

CONTEÚDO
MEMORIAL DESCRITIVO E ORÇAMENTAÇÃO



PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA
AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS, 2420, SALAS 301/302, FORTALEZA-CE

I. MEMORIAL DESCRITIVO	1
1.1 INTRODUÇÃO	2
1.2 EQUIPE TÉCNICA	2
1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	2
1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO	3
1.5 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS	4
Relação de Desenhos	4
1.5.1 Projeto de Terraplenagem e Serviços Iniciais	4
1.5.2 Projeto de Pavimentação	4
1.5.2 Projeto Arquitetônico	4
1.5.3 Projeto de Acessibilidade	8
1.5.4 Projeto Elétrico – Iluminação	9
1.6 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	10
1.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	11
1.8 ANEXOS	31
II. ORÇAMENTAÇÃO	31
2.1 INTRODUÇÃO	31
2.2 ORÇAMENTO BÁSICO	31
2.3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	31
2.4 CURVA ABC	32
2.5 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS	32
2.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI	32
2.7 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS	33
2.8 COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS	35

1.1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir o serviço de **CONSTRUÇÃO DE PRAÇAS EM SANTA TEREZA NO MUNICÍPIO DE TAUÁ-CE** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:** Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas;
- **Orçamentação:** Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

1.2 EQUIPE TÉCNICA

Empresa: Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

Endereço e Contato: Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147

| e-mail: geopac@geopac.com.br

Engenheiro Responsável: Eng.º Leonardo Silveira Lima

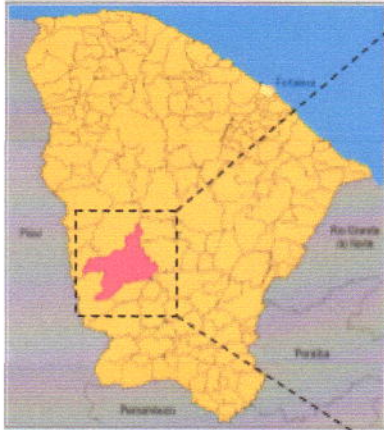
Engenheiro Civil: Eng.º Luciano Hamed

Desenhistas: Eng.º Leonardo Silveira Lima


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

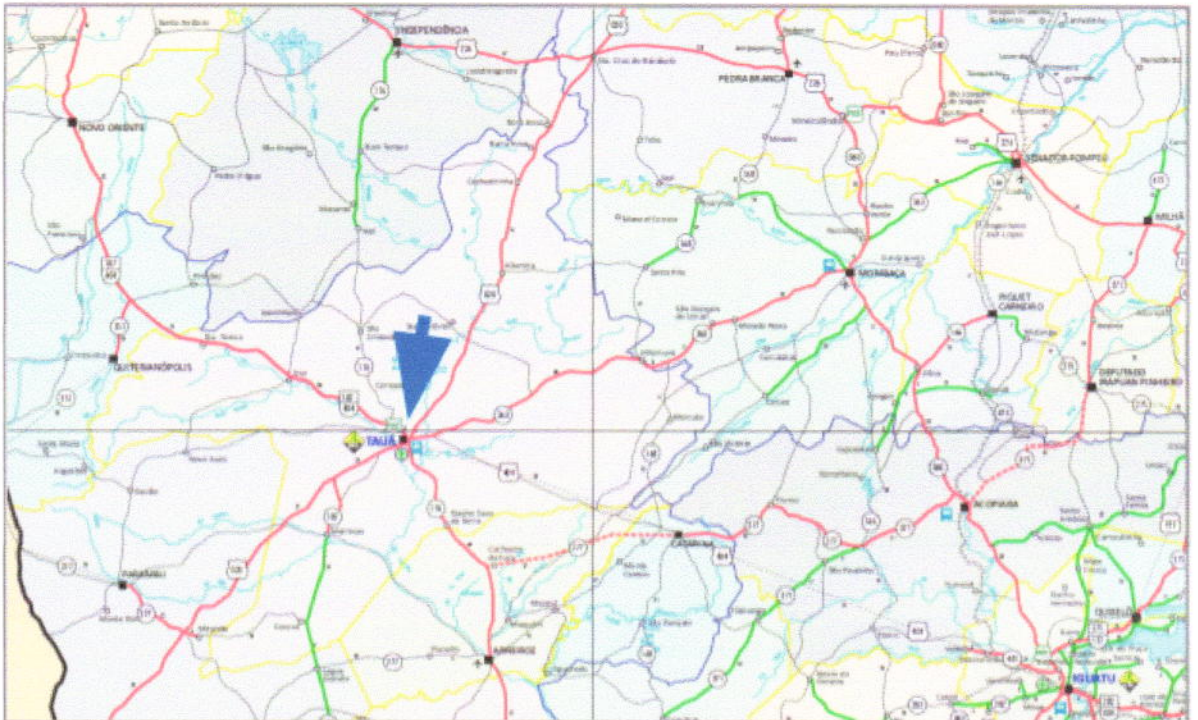
A localização e os acessos ao município são apresentados nas imagens abaixo:



Localização do Município em Relação ao Estado do Ceará



Situação do Município



Acessos ao Município

1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

As praças de Santa Teresa, são subdivididas em:

Praça entrada 01

Praça entrada 02

Praças Avenida Principal (Praça 01, Praça 02, Praça 03)

Ainda assim, sendo contemplando a pavimentação das vias, tendo como localização: Rua Felipe C Junior (acesso a CE187), Rua José Gomes da Silva, Rua Miguel G de Freitas, Rua Aurineide C. Gomes, Rua Pedro M. Da Silva, SDO 2 (acesso a CE187) e Pavimentação do Açude.

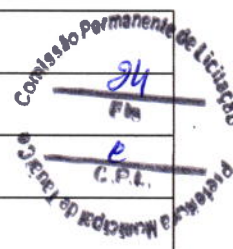
1.5 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS

● Relação de Desenhos

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme Lista de desenhos abaixo:

Prancha	Projeto	Conteúdo
01/01	Projeto de Urbanização	Planta de Localização
01/03	Projeto de Urbanização	Planta de Execução
02/03	Projeto de Urbanização	Planta de Alinhamento
03/03	Projeto de Urbanização	Planta de Demolição
01/08	Avenida - Santa Tereza	Planta de Implantação
02/08	Avenida - Santa Tereza	Urbanização Praça 01
03/08	Avenida - Santa Tereza	Urbanização Praça 02
04/08	Avenida - Santa Tereza	Planta de Pavimentação - José Gomes da Silva
05/08	Avenida - Santa Tereza	Planta de Pavimentação - José Gomes da Silva (Trecho 2)
06/08	Avenida - Santa Tereza	Planta de Pavimentação e Urbanização - José Gomes da Silva (Trecho 3 e 4)
07/08	Avenida - Santa Tereza	Urbanização Praça 03 (Igreja)
08/08	Avenida - Santa Tereza	Planta de Pavimentação (Trecho 5)
01/05	Entrada 01 - Santa Tereza	Planta Baixa
02/05	Entrada 01 - Santa Tereza	Cortes e Vistas
03/05	Entrada 01 - Santa Tereza	Detalhe Monumento
04/05	Entrada 01 - Santa Tereza	Detalhe Monumento e Pórtico
05/05	Entrada 01 - Santa Tereza	Detalhamento
01/05	Entrada 02 - Santa Tereza	Planta Baixa
02/05	Entrada 02 - Santa Tereza	Detalhamento Praça Entrada 02
03/05	Entrada 02 - Santa Tereza	Detalhamento Monumento
04/05	Entrada 02 - Santa Tereza	Detalhamento Monumento de Santa Tereza
05/05	Entrada 02 - Santa Tereza	Detalhamento Equipamentos
01/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Detalhamentos - Pilar
02/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Detalhamentos Pilares (P1/P6) - Vigas (V3/V4)
03/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Sapata - S3=S4=S6

04/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Sapata - S2=S5
05/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Detalhamento P1/ V1/ V3
06/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Detalhamento P2/P5
07/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Pilares P3=P5 / P6
08/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Estrutural P1/P3 - V1/V2/V3
09/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Armação negativa; Armação Positiva
10/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Forma do pavimento fundação
11/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Forma do pavimento aterro
12/12	Estrutural Monumento - Entrada 01	Forma do pavimento térreo
01/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Forma do pavimento
02/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Forma do pavimento aterro
03/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Forma do pavimento térreo
04/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Detalhamento - Vigas e Sapatas
05/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Detalhamento - Pilares 1
06/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Detalhamento - Pilares 2
07/07	Estrutural Monumento - Entrada 02	Detalhamento - Vigas e Pilares
01/02	Projeto de Terraplenagem - Entrada 01	Planta Baixa; Seção tipo Muro de arrimo; Detalhe da Calha; Detalhe Barbacã; Perfil Longitudinal
02/02	Projeto de Terraplenagem - Entrada 01	Planta Baixa; Seção tipo Muro de arrimo; Detalhe da Calha; Detalhe Barbacã; Perfil Longitudinal
01/02	Projeto de Terraplenagem - Entrada 02	Planta Baixa; Seção tipo Muro de arrimo; Detalhe da Calha; Detalhe Barbacã; Perfil Longitudinal
02/02	Projeto de Terraplenagem - Entrada 02	Planta Baixa; Seção tipo Muro de arrimo; Detalhe da Calha; Detalhe Barbacã; Perfil Longitudinal
01/01	Instalações Elétrica - Avenida Canteiro 01	Diagrama Unifilar; Planta Chave; Térreo Ponto
01/01	Instalações Elétrica - Avenida Canteiro 02	Diagrama Unifilar; Térreo Pontos
01/02	Instalações Elétricas - Avenida Praça 01	Térreo Pontos
02/02	Instalações Elétricas - Avenida Praça 01	Detalhamento
01/03	Instalações Elétricas - Via do Açude	Diagrama Unifilar; Planta Chave Térreo; Pontos - Trecho 1
02/03	Instalações Elétricas - Via do Açude	Térreo Pontos - Trecho 2
03/03	Instalações Elétricas - Via do Açude	Detalhamento.
01/01	Instalações Elétricas - Praça 02	Diagrama Unifilar; Térreo Pontos
01/01	Instalações Elétricas - Praça 03	Diagrama Unifilar; Térreo Pontos



01/03	Instalações Elétricas - Entrada 01	Planta Chave; Térreo Pontos - Setor 1
02/03	Instalações Elétricas - Entrada 01	Planta Chave; Térreo Pontos - Setor 2
03/03	Instalações Elétricas - Entrada 01	Diagrama Unifilar
01/01	Instalações Elétricas - Entrada 02	Caixa de passagem; Corte AA; Caixa de Passagem; Planta Baixa; Detalhe; Entrada de Serviço; Diagrama Unifilar; Esquema eletroduto enterrado; Poste com 4 luminárias; Térreo Pontos.
01/01	Projeto de Irrigação - Praça 01 Avenida	Planta baixa de irrigação; Detalhe hidrômetro; Detalhe Ponto de irrigação.
01/01	Projeto de Irrigação - Praça 02 Avenida	Planta baixa de irrigação; Detalhe hidrômetro; Detalhe Ponto de irrigação.
01/01	Projeto de Irrigação Praça - 03 Avenida	Planta baixa de irrigação; Detalhe hidrômetro; Detalhe Ponto de irrigação.
01/01	Projeto de Irrigação - Entrada 01	Planta baixa de irrigação; Detalhe hidrômetro; Detalhe Ponto de irrigação.
01/01	Projeto de Irrigação - Entrada 02	Planta baixa de irrigação; Detalhe hidrômetro; Detalhe Ponto de irrigação.

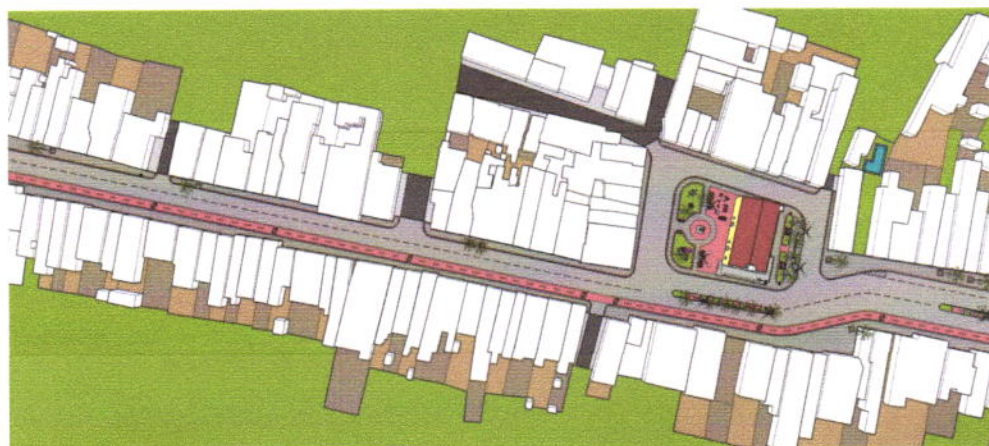
1.5.1 Projeto de Terraplenagem e Serviços Iniciais

Deverá ser realizada uma regularização para se nivelar todo o terreno a fim de que os caimentos sejam feitos de modo a não acumular água dentro das praças. A regularização deverá ser executada com cortes e aterros necessários para o recebimento do pavimento.

1.5.2 Projeto Arquitetônico

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção das Praças. Todo o espaço foi planejado de forma harmônica e agradável.

As praças serão contempladas com os seguintes itens:



Visão geral - Praça 03 : Avenida José Gomes da Silva



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7



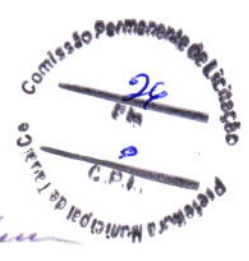
Praça 03 - Avenida José Gomes da Silva



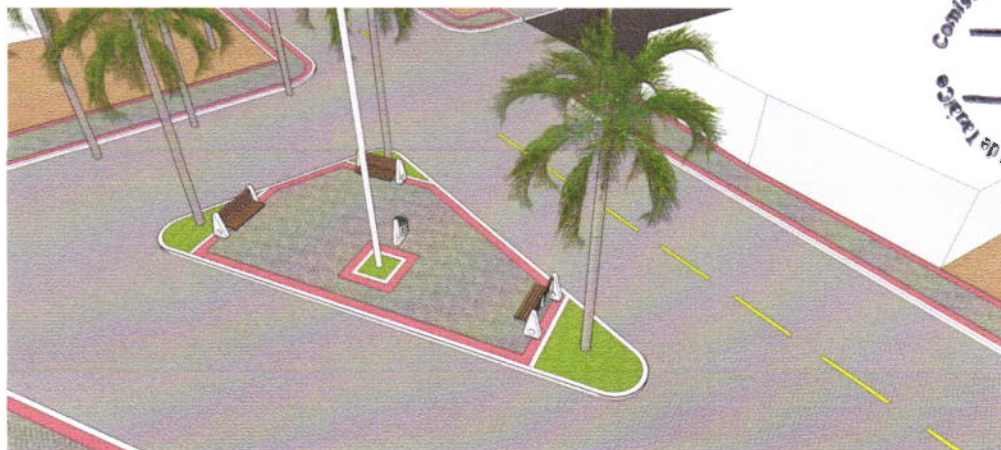
Visão Geral - Praças 01 e 02



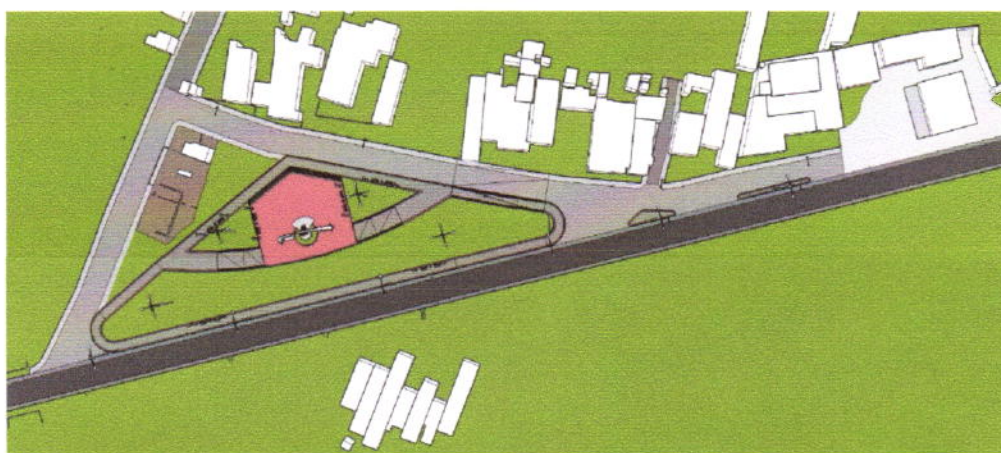
Visão Geral - Praça 02: Avenida José Gomes da Silva



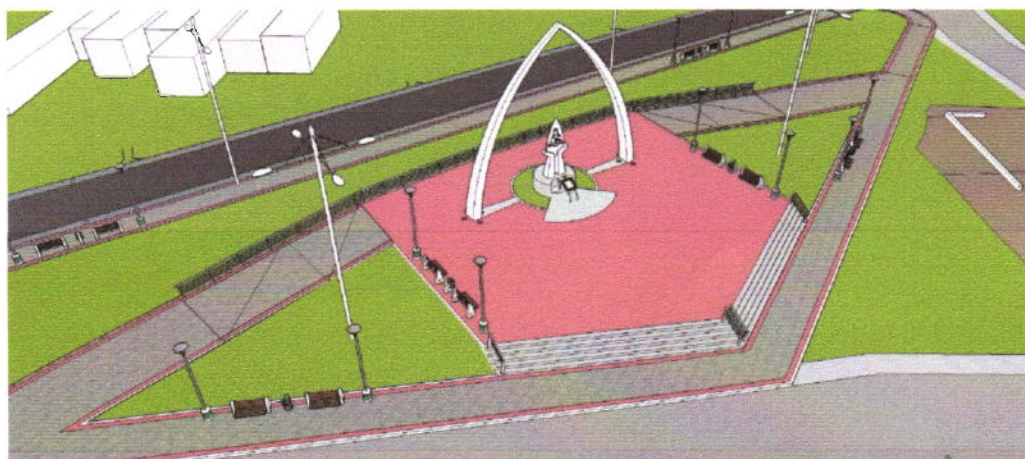
Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



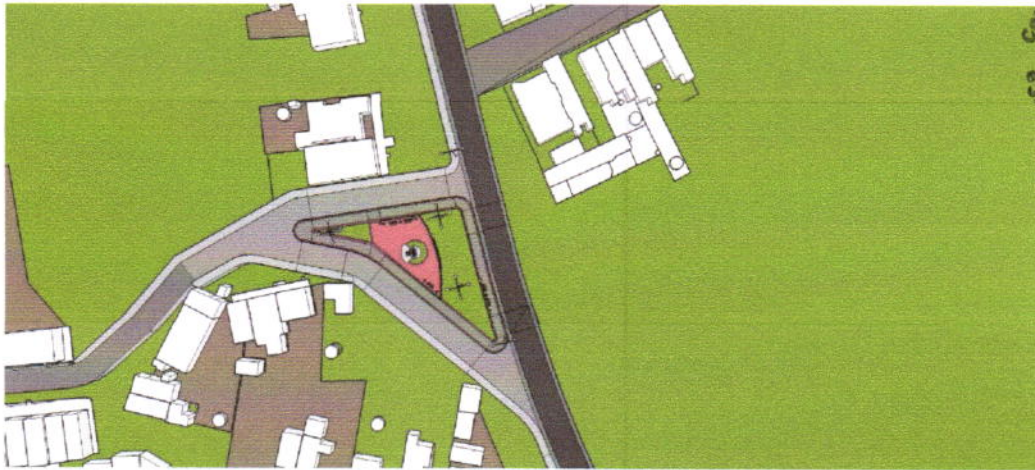
Visão Geral - Praças 01: Avenida Antônio Cordeiro



Visão Geral - Praças Entrada 01



Visão Geral - Praças Entrada 01



Visão Geral - Praça Entrada 02



Visão Geral - Praça Entrada 02

1. Monumento de Santa Tereza

Base de concreto revestida de granito que servirá um monumento em chapa de aço inox com corte a laser.

Pavimentação de concreto intertravado de paginação geométrica nas cores vermelho. Canteiros com vegetação gramínea no entorno do monumento. A estrutura metálica contém uma chapa de aço com letreiro em caixa alta em aço inox polido, porém o letreiro não está contemplado no orçamento.

2. Espaço de convivência

Bancos em madeira nos arredores das Praças.

3. Playground

Com torre de brinquedos de madeira, contendo: escorregador; gangorra, escada horizontal, balanço de pneu com corda, par de argolas, brinquedo vai e vem, barra, banquinho de balanço em madeira com corda, escada vertical, ferro para escorregar tipo bombeiros, casa tarzan com cobertura em telhas e cercados de madeira. Verificar se não há rochas no local.

1.5.3 Projeto de Acessibilidade

- **Sinalização Tátil no Piso**

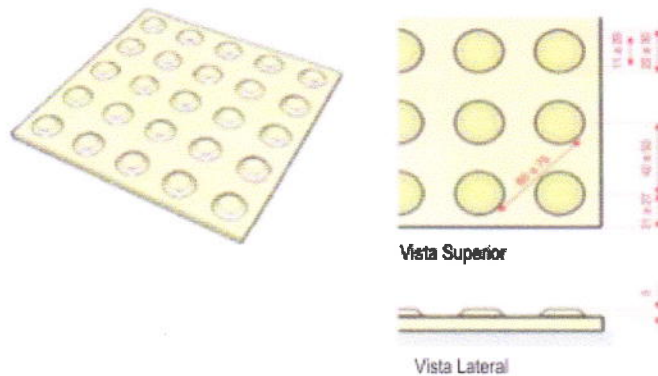
Leonardo Silveira Lima

Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

A sinalização tátil, quando instalada no piso, tem a função de guiar o fluxo e orientar os direcionamentos nos percursos de circulação por parte da pessoa com deficiência. É conhecida como PISO TÁTIL DE ALERTA e PISO TÁTIL DIRECIONAL. Na obra em questão, utilizaremos pisos do tipo pré-moldado (similar ao ladrilho hidráulico).

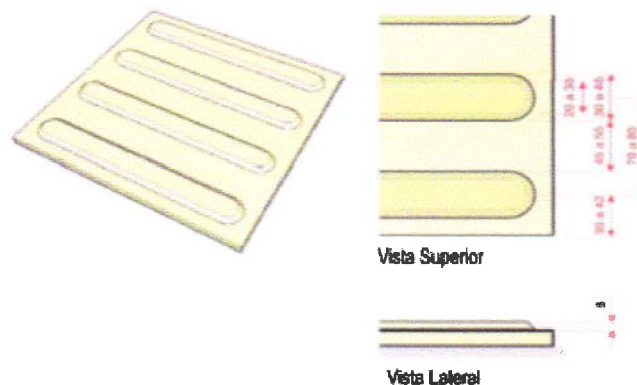
● **Piso tátil de alerta**

As placas do piso tátil de alerta possuem relevos na forma de pontos e são utilizadas para as mudanças de direção e para a identificação de obstáculos suspensos, cuja projeção superior seja maior que a base. Exemplo: caixas de correio, telefones públicos com orelhão, lixeiras suspensas etc. A largura do piso para esta obra será de 25cm. Esta é a largura mínima recomendada pela NBR 9050:2004. A figura abaixo detalha uma Placa de piso tátil de alerta (Fonte: NBR 9050:2004).



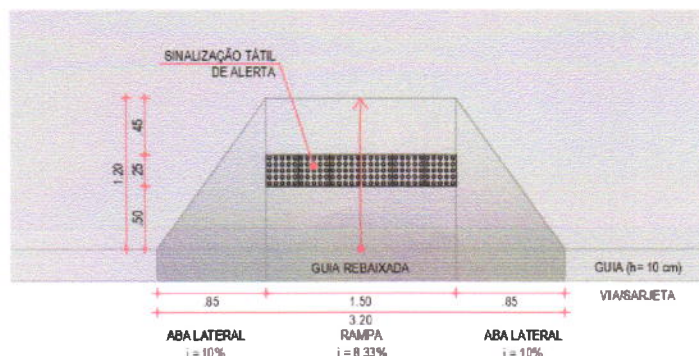
● **Piso Tátil Direcional**

As placas de piso tátil direcional são caracterizadas por relevos que formam linhas contínuas, e são utilizadas para a identificação do trajeto a percorrer. A largura do piso para esta obra será de 25cm. Esta é a largura mínima recomendada pela NBR 9050:2004. A figura abaixo detalha uma Placa de piso tátil direcional (Fonte: NBR 9050:2004).



● **Rebaixamento da Calçada (rampas)**

Os rebaixamentos das calçadas de acesso a uma praça deverão possuir uma rampa central de 1,50m de largura com inclinação máxima de 8,33% (1:12) de acordo com a NBR 9050:2004. Também possuirão rampas ou abas laterais de inclinação máxima de 10% (1:10). Serão executadas conforme modelo abaixo:



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

1.5.4 Projeto Elétrico – Iluminação

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado, conforme item 10.8.8 da NR-10, com esmero e com bom acabamento e em total acordo com as normas técnicas vigentes. Caso seja identificada alguma divergência nos projetos, os autores dos projetos deverão ser consultados antes de sua execução.

Poste de Entrada e Fornecimento de Energia

Deverá ser instalado um poste de entrada tipo duplo T com altura de 8m em local indicado em projeto. Neste poste deverá ser instalado o quadro de medição, devidamente aterrado com haste 5/8"x2m, e o quadro de Distribuição dos circuitos. Todo material empregado deverá estar em acordo com normas da ENEL.

Iluminação

A iluminação das praças se dará pela instalação de postes circulares de concreto com altura de 12,00m, todos com 4 luminárias com lâmpadas de 200w e 1 relé fotoelétrico.

A iluminação das vias se dará pela substituição das lâmpadas nos postes já existentes.

A disposição e a localização estão devidamente demonstradas nas plantas de arquitetura e no projeto de instalações elétricas.



Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

1.6 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

1.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

As especificações técnicas tentarão descrever de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

1.1.2. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

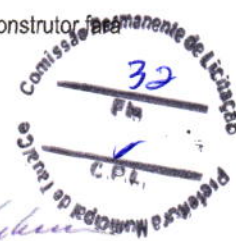
O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno."

1.1.3. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor deverá fazer a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.



Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

1.1.4. C2207 - RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M)

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

1.1.5. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Esse serviço consiste na demolição de um monumento existente na praça, onde serão demolidos três colunas de concreto simples.

A demolição deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo os critérios de segurança.

1.1.6. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, de acordo com projeto.

1.1.7. C2942 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA (M2)

Será removida toda a pavimentação em pedra portuguesa que esteja danificada, a remoção deverá ser feita com ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

1.1.8. COMP-47204106 - RETIRADA DE POSTES - (UN)

Neste item está contemplada a retirada de postes e demais componentes existentes nos mesmos (luminárias, núcleos, lâmpadas, reatores, etc...) depositando-os em local a ser definido pela fiscalização.

1.1.9. COMP-48635095 - RETIRADA DE BRINQUEDOS (M2)

Neste item está contemplada a retirada de brinquedos existentes e demais componentes existentes nos mesmos depositando-os em local a ser definido pela fiscalização.

1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

1.2.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tomarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL

2.1.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.




Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

2.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

2.2.1. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$ e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

2.3. ESCAVAÇÃO

2.3.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

2.4. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO

2.4.1. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

O material deverá ser transportado para local conveniente e reutilizado na reposição do pavimento ou, não sendo utilizado, será retirado da obra e transportado ao local indicado pela fiscalização.

2.4.2. C3159 - REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO (M3)

Será medida pelo volume removido, em m^3 , incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e transporte do material removido.

2.4.3. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O serviço será pago por m^3 (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

2.4.4. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Todo o entulho será transporte para um local determinado pela contratante.

2.5. DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS/ RETIRADA DE MEIO FIO

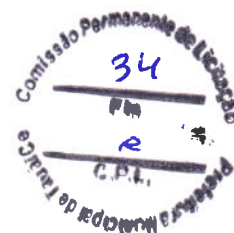
2.5.1. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, de acordo com projeto.

2.5.2. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O serviço será pago por m^3 (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

2.5.3. C3373 - RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

2.5.4. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Todo o entulho será transporte para um local determinado pela contratante.

2.6. ATERRO E REATERRO

2.6.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

2.6.2. C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

O material resultante das demolições deverá ser transportado em caminhão até um destino apropriado de modo que não obstrua passagem de veículos e pessoas, bem como atentando-se às devidas normas ambientais vigentes.

2.7. ESCAVAÇÕES

2.7.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

2.8. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO E MEIO FIO

2.8.1. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

O material deverá ser transportado para local conveniente e reutilizado na reposição do pavimento ou, não sendo utilizado, será retirado da obra e transportado ao local indicado pela fiscalização.

2.8.2. C3159 - REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO (M3)

Será medida pelo volume removido, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e transporte do material removido.

2.8.3. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

3. CONTENÇÃO E DRENAGEM

3.2. MURO DE ARRIMO

3.2.1. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

3.2.2. 102726 - DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021

O dreno deverá ser instalado para a execução da drenagem dos lençóis

3.2.3. C2862 - LASTRO DE BRITA

Deverá ser executado um lastro de brita para recebimento da camada posterior ou revestimento final. O lastro de brita será rigorosamente adensado.

3.2.4. C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5XALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto e que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente. Deverão ser removidos do interior das formas todo pó de serra, aparas de madeira e outros restos de material. As juntas das formas deverão obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Nas formas para superfícies à vista, o material deve ser madeira compensada, chapas de aço ou tábuas revestidas com lâminas de compensado ou folhas metálicas. Para superfícies que não fiquem aparentes, o material utilizado pode ser a madeira comumente usada em construções (tábuas de pinho do Paraná de 3ª, por exemplo). Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas. As braçadeiras de aço para as formas deverão ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. O prazo para desmoldagem será o previsto pela NBR 6118, da ABNT.

3.2.5. C2727 - DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m

As calhas pré-moldadas de concreto deverão ser instaladas de forma que os escoamentos das águas possam se dirigir às valas de brita. Devendo assim estarem livres de quaisquer imperfeições superficiais ou trincas em sua estrutura.

3.2.6. 102712 - GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

Deverá ser instalada manta geotêxtil de modo a revestir o tubo corrugado destinado a drenagem. As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxtis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes. Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotêxtil aplicada, evitando sua danificação. Após aplicação da manta geotêxtil deve-se verificar: i) se o recobrimento é adequado; ii) se não existem rupturas, enrugamentos ou ondulações.

3.3. MEIO FIO

3.3.1. 94273 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (M)

Para esse serviço, deve-se observar as seguintes etapas: - Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha. - Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia. - Assentamento das guias pré-fabricadas. - Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

3.3.2. 94275 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P (M)

Item especificado anteriormente.

3.3.3. C2475 - TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

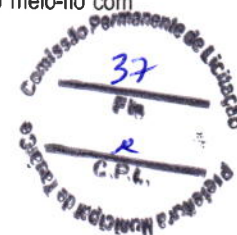
Para piso de concreto em ambientes internos, fechados ou não. A pintura com alta espessura, esta contém alto brilho, compondo esquemas de pintura para pisos com excelente resistência à abrasão, resistência mecânica e resistência química.

3.3.5. 102498 - PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (M)



Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Para a caiação dos meios-fios devem ser observados os seguintes passos: - Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via; - Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam; - Pintar o meio-fio com trincha ou brecha.



3.4. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

3.4.1 INFRAESTRUTURA

3.4.4.1. C1400 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

3.4.4.2. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Para esta composição, admitem-se perdas em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, podem variar. O corte e dobramento das barras deve ser executado em bancadas com comprimento suficiente para as barras maiores, conforme disposição de espaço no canteiro da obra. Deve ser obedecido rigorosamente o projeto estrutural. As barras de aço devem ser limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, bem como crostas de ferragem ou ferrugem que possam se apresentar. É obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e o procedimento deverá ser executado por mão de obra habilitada.

3.4.4.3. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

3.4.4.4. C0844 - CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30mpa.

4. PISOS

4.1. PISOS EXTERNOS

4.1.1. 92396 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015 (M2)

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

4.1.2. 93679 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015 (M2)

Item especificado anteriormente.

4.1.3. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Todo o entulho será transporte para um local determinado pela contratante.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado, conforme item 10.8.8 da NR-10, com esmero e com bom acabamento e em total acordo com as normas técnicas vigentes. Caso seja identificado alguma divergência nos projetos os autores dos projetos deverão ser consultados antes de sua execução.

5.1. ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES



Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.
- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

5.1.1. 91850 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Conforme especificado no item 5. e 5.1.

5.1.2. 91854 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Conforme especificado no item 5. e 5.1.

5.1.3. 91863 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Conforme especificado no item 5. e 5.1.

5.1.4. 91845 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Conforme especificado no item 5. e 5.1.

5.2. QUADROS/ CAIXAS

5.2.1. C0624 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

As caixas de alvenaria serão de tijolos maciços com paredes de 15cm, rebocadas internamente, fundo revestido com brita 01 e tampa de concreto e, se de concreto, possuirão espessura mínima de 60mm. Terão dimensões internas, mínimas,

0,4x0,4x0,6m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

5.2.2. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Será executado, conforme indicado no projeto elétrico, um medidor monofásico, padrão Enel, tipo 'j' com dimensões 50x60x27cm (largura, altura, profundidade), a uma altura de 1,50m do piso ao centro, sobreposto em um poste de concreto duplo T de 8m de altura, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante e atendendo ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela ENEL. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da ENEL.

5.2.3. 91940 - CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.2.

5.2.4. COMP-30912579 - QDLT - QUADRO METÁLICO DE SOBREPOR (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.2.

5.2.5. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.2.

5.3. BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Disjuntores: É um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente.

5.3.1. 93653 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.2. 93654 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.3. 93657 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

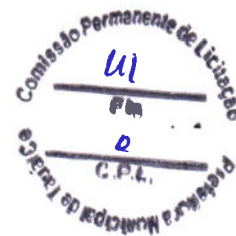
5.3.4. COMP-87321659 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) - 40kA - 275V (UN)

Todas as conexões entre os dispositivos de proteção e condutores/barramentos deverão possuir os apertos adequados impedindo sobreaquecimento e fugas de corrente. Utilizar terminais apropriados de cobre nas conexões de dispositivos de proteção e cabos de acordo com as seções nominais dos condutores.

5.3.5. 93670 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.6. 93671 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)



Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.7. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.8. 061610 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R) BIPOLAR DE 25A-30mA (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.9. 93668 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.10. 93655 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.3.11. 93658 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Conforme especificado no item 5. e 5.3.

5.4. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70^o/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

5.4.1. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

Item especificado anteriormente.

5.4.2. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

Item especificado anteriormente.

5.5. LUMINÁRIAS INTERNAS/ EXTERNAS

5.5.1. COMP-97887029 - LÂMPADA LED 200W E HASTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (UN)

Lâmpada de LED 200W para instalação em postes de iluminação, acompanhada de hastes para iluminação pública.

5.5.2. 97605 - LUMINÁRIA ARANDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

Luminária Arandela, do tipo Meia lua de sobrepor, contendo 1 lâmpada LED de 6w.

5.5.3. COMP-523185 - REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Deverá ser instalado refletores de led de 150w, para iluminação da quadra poliesportiva coberta, conforme detalhado em projeto.

5.6. POSTES/ RELÉ

5.6.1. 101632 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

O Relé fotoelétrico tem a função de acionar ou desligar as lâmpadas, conforme o nível de luminosidade do ambiente em que é implantado. Deverá ser instalado nos pontos indicados em projeto por profissionais habilitados.

5.6.2. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M (UN)

No aterramento dos quadros de distribuição serão empregadas hastes copperweld 5/8" x 2,40m, estas hastes serão enterradas próximas aos quadro e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

5.6.3. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

Instalado nos pontos indicados em projeto.

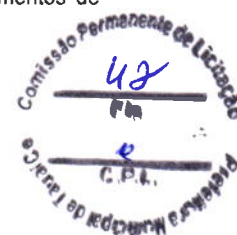
6. DRENAGEM

6.1. DRENAGEM SUPERFICIAL

6.1.1. C3251 - CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m) (M)

Os meios-fios devem ser confeccionados com concreto de cimento Portland, com resistência à compressão simples de 25 MPa aos 28 dias, consumo mínimo de cimento de 350 Kg/m³ e observar as condições da NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736.

Os agregados a serem empregados deverão ser limpos, isentos de torrões de argila e outras impurezas.



Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

As formas serão assentadas de acordo com os alinhamentos indicados no Projeto, uniformemente apoiadas sobre o leito e fixadas com ponteiros de aço ou estacas de madeira espaçadas de no máximo 1,50 metros, cuidando-se da perfeita fixação das extremidades na junção das formas. Quando a fixação é colocada também do lado de dentro das formas, essas estacas ou pontaletes deverão ser retirados à medida que o concreto atingir a meia altura da forma.

O concreto deve ser lançado logo após a mistura e adensado de modo a não deixar vazios. Quando usado o adensamento mecânico, a vibração deverá cessar logo que apareça na superfície do concreto uma tênue película de água. O lançamento do concreto deverá ser feito de modo a reduzir o trabalho de espalhamento, evitando-se a segregação de seus componentes.

Logo que o concreto começar a endurecer e após a retirada das formas, será ele alisado com desempenadeira de madeira com forma adequada ao perfil adotado, até apresentar uma superfície uniforme.

6.1.2. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.
- Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1. REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

7.1.1. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

A regularização do subleito deverá ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, e a compactação será realizada com o equipamento apropriado: Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente

7.2. CONSTRUÇÃO DE BASE

7.2.1. C3217 - ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) (M3)

A execução de SBG sem mistura ou com mistura na pista envolve basicamente as seguintes operações:

Espalhamento do Material

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 22,0cm nem inferiores a 10,0cm.

Homogeneização dos Materiais Secos

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que visualmente não se distinga um material do outro. A pulverização dos materiais é fundamental. Nessa fase serão retirados blocos de pedra, raízes e outros materiais estranhos.

Umedecimento e Homogeneização da Umidade

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - x)% e (hot + y)% onde hot, x e y são aquelas indicadas na curva CBR x h. Isso não ocorrendo, a hot será obtida, juntamente com a D_{s,máx} - massa específica aparente seca máxima, sendo a faixas (hot - 2,0)% e (hot + 0,5)%, ou com x e y encontrados.

É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

Compactação

A compactação deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta). No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

Deverá ser elaborada para um mesmo tipo de material uma relação na pista entre o "número de coberturas do rolo versus Grau de Compactação" para se determinar o número necessário de "coberturas" (passadas num mesmo ponto) para atingir o GC especificado.

Acabamento

A operação de acabamento será executada com motoniveladora e rolos compactadores usuais, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o Projeto.

Só será permitida a conformação geométrica por corte.

Material para Sub Base (Conforme Especificação DER-ES-P 03)

Os solos de Comportamento Não Laterítico para emprego em SBG devem apresentar:

Diâmetro Máximo de 50,8mm (2")

CBR (DNER-49 com a energia do DNER-ME 129 B 26 golpes – Proctor Intermediário, ou outro indicado no Projeto) 20%
Expansão no CBR 1,0%

7.2.2. C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (M3)

Esta escavação é usada na execução de cortes, onde o transporte do material escavado vai percorrer até os limites de distância pré-definidos ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem a largura ou em seções mistas onde o material do corte é lançado no aterro lateral. Os Materiais de 1ª categoria compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, piçarras (termo regional referente a material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada), saibros (termo regional referente a material granular composto geralmente por areia e silte) proveniente da alteração de rochas ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m. Os materiais serão escavados com emprego de carregadeira de pneus e trator de esteiras. Este serviço será medido pelo volume geométrico do material extraído, medido no corte, em metros cúbicos, utilizando-se as seções transversais.

7.2.3. C2987 - COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3xKM)

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser:

De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento;

Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto.

Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

7.3. REVESTIMENTO

7.3.1. 92405 - EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (M2)

Nos local onde será o passeio conforme indicado em projeto, serão executados a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 6 cm, 16 faces na cor natural. Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças.

8. CALÇADAS

8.1. CALÇADAS

8.1.1. 92402 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015 (M2)

Nos local onde será o passeio conforme indicado em projeto, serão executados a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 6 cm, 16 faces na cor natural. Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças.

8.2. PISO PODOTÁTIL